

<<液压与气动技术>>

图书基本信息

书名：<<液压与气动技术>>

13位ISBN编号：9787550900349

10位ISBN编号：7550900345

出版时间：2011-6

出版时间：黄河水利出版社

作者：李新德，孙海燕 主编

页数：280

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<液压与气动技术>>

### 内容概要

本书是全国高等职业教育机电类“十二五”规划教材，由13个项目组成，主要内容包括：液压传动技术的认知、液压传动基础、液压泵、液压马达和液压缸、液压辅助元件、液压控制阀、液压系统基本回路、典型液压传动系统及故障分析、液压系统的设计与计算、气压传动的认知、气动元件、气压传动基本回路及应用实例、气动系统的安装与调试、使用及维护。

《液压与气动技术》可作为机电类和近机类高等职业教育教材，也可供相关专业工程技术人员阅读参考。

## <<液压与气动技术>>

### 书籍目录

#### 前言

#### 项目一 液压传动技术的认知

- 课题一 液压传动的工作原理及组成
  - 课题二 液压系统元件总体布局
  - 课题三 液压传动的优缺点及应用发展
  - 课题四 实训——机床工作台模拟液压系统认知
- 项目驱动

#### 项目二 液压传动基础

- 课题一 液压油
- 课题二 液体静力学基础
- 课题三 液体动力学基础
- 课题四 液体流动的压力损失
- 课题五 液流流经孔口及隙缝的特性
- 课题六 液压冲击与空穴现象
- 课题七 实训——雷诺试验

#### 项目驱动

#### 项目三 液压泵

- 课题一 液压泵概述
- 课题二 齿轮泵
- 课题三 叶片泵
- 课题四 柱塞泵
- 课题五 液压泵的选用
- 课题六 实训——齿轮泵拆装

#### 项目驱动

#### 项目四 液压马达和液压缸

- 课题一 液压马达
- 课题二 液压缸的分类及特点
- 课题三 液压缸的主要结构
- 课题四 液压缸的设计计算
- 课题五 液压缸常见的故障及排除方法
- 课题六 实训——液压缸的拆装

#### 项目驱动

#### 项目五 液压辅助元件

- 课题一 油管与管接头
- 课题二 过滤器
- 课题三 蓄能器
- 课题四 热交换器
- 课题五 油箱
- 课题六 密封装置
- 课题七 压力表及压力表开关
- 课题八 实训——油箱维护

#### 项目驱动

#### 项目六 液压控制阀

- 课题一 液压控制阀概述
- 课题二 方向控制阀

## <<液压与气动技术>>

课题三 压力控制阀

课题四 流量控制阀

课题五 实训——液压控制阀的拆装训练

项目驱动

项目七 液压系统基本回路

课题一 压力控制基本回路

课题二 方向控制基本回路

课题三 速度控制基本回路

课题四 多缸工作控制基本回路

课题五 实训——差动回路

项目驱动

项目八 典型液压传动系统及故障分析

课题一 典型液压系统分析的步骤和方法

课题二 组合机床动力滑台液压传动系统

课题三 数控车床液压系统

课题四 万能外圆磨床液压传动系统

课题五 汽车起重机液压系统

课题六 液压系统故障诊断与分析

项目驱动

项目九 液压系统的设计与计算

课题一 液压系统的设计步骤和方法

课题二 液压系统设计计算实例

课题三 液压CAD技术简介

项目驱动

项目十 气压传动的认知

课题一 气压传动系统的工作原理及其组成

课题二 气压传动的应用与特点

课题三 实训——气动系统组成认知

项目驱动

项目十一 气动元件

课题一 气源装置

课题二 气动控制元件

课题三 逻辑元件

课题四 执行元件

课题五 实训——气压系统执行元件组装

项目驱动

项目十二 气压传动基本回路及应用实例

课题一 气压传动基本回路

课题二 气压传动系统应用实例

课题三 实训——气压传动基本回路组装、调试

项目驱动

项目十三 气动系统的安装与调试、使用及维护

课题一 气动系统的安装与调试

课题二 气动系统的使用与维护

课题三 气动系统主要元件常见的故障及其排除方法

项目驱动

附录 常用液压与气动元件图形符号

<<液压与气动技术>>

参考文献

## &lt;&lt;液压与气动技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（1）液压元件的布置不受严格的空間位置限制，系统中各部分用管道连接，布局安装有很大的灵活性，能构成用其他方法难以组成的复杂系统。

（2）可以在运行过程中实现大范围的无级调速，调速范围可达2000：1。

（3）液压传动和液气联动传递运动均匀平稳，易于实现快速启动、制动和频繁的换向。

（4）操作控制方便、省力，易于实现自动控制、中远程距离控制及过载保护。

与电气控制、电子控制相结合，易于实现自动工作循环和自动过载保护。

（5）液压元件属机械工业基础件，标准化、系列化和通用化程度较高，有利于缩短机器的设计、制造周期和降低制造成本。

除此之外，液压传动突出的优点还有单位质量输出功率大。

因为液压传动的动力元件可采用很高的压力（一般可达32MPa，个别场合更高），因此在同等输出功率下具有体积小、质量小、运动惯性小、动态性能好的特点。

液压传动的缺点如下：（1）在传动过程中，能量需经两次转换，传动效率偏低。

（2）由于传动介质的可压缩性和泄漏等因素的影响，不能严格保证定比传动。

（3）液压传动性能对温度比较敏感，不能在高温下工作，采用石油基液压油作传动介质时还需注意防火问题。

（4）液压元件制造精度高，系统工作过程中发生故障不易诊断。

总的来说，液压传动的优点是主要的，其缺点将随着科学技术的发展不断得到克服。

例如，将液压传动与气压传动、电力传动、机械传动合理地联合使用，构成气液、电液（气）、机液（气）等联合传动，以进一步发挥各自的优点，相互补充，可弥补某些不足之处。

## <<液压与气动技术>>

### 编辑推荐

《全国高等职业教育机电类"十二五"规划教材:液压与气动技术》主要根据高职高专液压与气动技术课程教学大纲进行编写。

通过调研与实践,全书共分13个教学项目,根据能力培养目标制定有明确的技能目标和知识目标,并设置有针对性的实训课题。

内容包括:液压传动技术的认知、液压传动基础、液压泵、液压马达和液压缸、液压辅助元件、液压控制阀、液压系统基本回路、典型液压传动系统及故障分析、液压系统的设计与计算、气压传动的认知、气动元件、气压传动基本回路及应用实例、气动系统的安装与调试、使用及维护。

知识原理+例题解析+能力训练+考核评价:本系列教程对专业与基础进行衔接,对理论思维和实践训练进行组合。

在结构上设计了知识原理,例题解析,能力训练和考核评价四个相互促进的部分,开展教学过程的全面设置。

知识原理对基本理论进行全面梳理,形成较为形象的知识框架树。

例题解析对每个重要知识点进行多角度例证解析,开展认知性分析学习。

各章节安排一定量的训练习题,对知识形成能力进行操练的设计。

考核评价形成对教学的正负反馈,建立一定的标准,更利于教学目标的引导。

教程简介:随着计算机技术的发展和应用的普及,计算机专业软件的易用化与民用化,出现了偏重电脑表现,忽略造型设计的倾向。

本教程贯通三维表达方面的造型设计创造和计算机辅助设计(CAD),整合实际制作与虚拟制作,探索形态成型的原理与成型的步骤过程与方法,研究三维设计与空间造型表现,以及相互转化。

<<液压与气动技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>